Aus den heliotherapeutischen Instituten
von Leysin
Direktor: Prof. Dr. A. Rollier

LYMPHOMATA COLLI TUBERCULOSA

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen
medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

EDUARD HAEFLIGER

von

Langnau (Luzern)

Olten • Buchdruckerei Dietschi & Cie. A.-G. • 1936

Von der medizinischen Fakultät
Basel genehmigt auf Antrag von
Professor C. Henschen.
Tag der Promotion: 10. Dezember
1935

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Diese Arbeit wurde auf Anregung von Herrn Prof. Rollier unternommen. Es ist mir eine angenehme Pflicht, die großzügige Förderung meiner Arbeit durch die zahlreichen Ratschläge meines hochverehrten Lehrers an dieser Stelle besonders hervorzuheben. Ebenso drängt es mich, Herrn Dr. Wasserfallen, médecin-adjoint de la clinique manufacture, für die tatkräftige Unterstützung meiner Nachforschung zu danken. In gleicher Weise spreche ich Herrn Prof. Henschen für die Liebenswürdigkeit, meine Arbeit der Fakultät vorgelegt zu haben, meinen besten Dank aus.

INHALTSVERZEICHNIS.

Einleitung 5
Anatomie 10
Physiologie 21
Aetiologie 23
Symptomatologie 30
Therapie 42
Außer Text publizierte Fälle 52

Einleitung.

Die Infektionskrankheiten im allgemeinen können in zwei Gruppen eingeteilt werden, nämlich in die Gruppe der für alle Menschen gleichen Disposition, wie das z. B. für Pocken, Influenza, Masern usw. der Fall ist, und in jene andere große Gruppe, in welcher die Empfänglichkeit von Individuum zu Individuum variiert, wobei eine Erkrankung erst noch an Alters- und andere Faktoren gebunden ist. Seit den Sektionsergebnissen, die im Jahre 1900 von Naegeli publiziert wurden, gehört die Tuberkulose nicht mehr zu den Krankheiten, bei welchen ein dazu disponiertes Individuum Erkrankungsbedingung ist, wie man früher annahm, sondern jeder Mensch, der die Möglichkeit, sich zu infizieren hat, erkrankt an einer Tuberkulose. Diese kann latent oder manifest verlaufen. Zum Begriff Latenz gehört, daß sowohl subjektive Krankheitserscheinungen seitens des Erkrankten, wie auch ein positiver objektiver Untersuchungsbefund fehlen muß. Wenn wir die Latenz als einen Gleichgewichtszustand des Organismus algebraisch in einem Bruch zur Darstellung bringen wollen, können wir die Pathogenität in den Zähler, die Abwehrkräfte des erkrankten Körpers in den Nenner bringen, wobei, damit Latenz besteht, das Ergebnis 1 oder kleiner als 1 sein muß.

Ob nun ein manifester Herd sich in einen latenten umsetzt (auch das Umgekehrte ist ja möglich), kann, mit unserm Beispiel gesprochen, sowohl durch den Zähler, wie auch durch den Nenner bedingt sein. Weiß man doch, daß die Pathogenität Schwankungen unterworfen ist. Latenz könnte also eine Folge einer Abschwächung der Erreger sein, umso mehr, als es ja gelingt, aus dem Auswurf Tuberkulöser Stämme von verschiedener Pathogenität zu züchten, die durch eine im Laufe der Infektion eingetretene Aenderung in der Pathogenität der Erreger bedingt sein könnte. Ob eine solche Aenderung spontan erfolgt oder eine Folge thera-

peutischer Maßnahmen sein kann, kann nicht mit Sicherheit geklärt werden. Bewiesen aber ist, daß Typhusbazillen und Recurrensspirochaeten serumfest, Malariaplasmodien arzneifest werden können.

Doch wäre eine durch Jahrhunderte feststehende Artkonstanz von Erregern, wie z. B. der Tuberkulosebazillen nicht erklärbar, ohne gegen die Variabilität der Erreger bestimmte kompensatorische Vorgänge im Organismus anzunehmen, die eine Spezifität der Erreger garantieren. Für die erworbene Serum- und Arzneifestigkeit wurde ihr Schwinden im Laufe von Passagen bewiesen. Ob nun eine tuberkulöse Erkrankung latent, d. h. eminent chronisch oder manifest verläuft, also der Gleichgewichtszustand des Organismus gestört wird, sei es, daß die Pathogenität sich ändert, wie oben ausgeführt wurde, oder die Abwehrkräfte des Organismus geringer werden, mit einem Wort, ein Rezidiv auftritt, hängt von verschiedenen Faktoren ab: a) Von der Rassedisposition; b) Von der individuellen Empfänglichkeit.

a) In viel größerem Ausmaße als im Tierversuch, findet man eine Durchseuchungsresistenz bei ganzen Volksstämmen, bei denen seit Jahrtausenden die Tuberkulose zu Hause war, im Gegensatz zu jenen Völkern, bei denen die Seuche in neuerer Zeit eingeschleppt wurde. Eine Durchseuchungsresistenz, die früher auch relative Immunität genannt wurde, kann noch nicht vorhanden sein, da es zu ihrer Bildung Jahrhunderte benötigt. Es muß sich bei dieser Rassedurchseuchungsresistenz um eine idiotypische, vom Erbgang beeinflußte und durch die Phylogenese bedingte Eigenschaft handeln, die vom Phaenotypus unabhängig ist.

b) Anders steht es mit der vom Phaenotypus abhängigen z. T. durch die Ontogenese bedingten individuellen Empfänglichkeit. Die nach der Infektion mit dem Koch'schen Bazillus erfolgte Erkrankung ist nicht imstande, eine dauernde Immunität hervorzurufen, d. h. eine Unempfänglichkeit für dieselbe Infektionskrankheit zu garantieren, wie man sie gegenüber andern Mikroorganismen nachweisen kann. Die Möglichkeit der Erzeugung einer aktiven wie passiven Immunität muß nach dem heutigen Forschungsstand abgelehnt werden. Trotzdem sind bei tuberkulösen Erkran-

kungen sogenannte immunbiologische Reaktionen am Menschen wie auch im Experiment festgestellt worden. Ob es sich dabei um Agglutinine, Praecipitine oder komplementbildende Substanzen handelt, sei dahingestellt.

Die veränderte Reaktionslage des schon infizierten Körpers gegenüber einer additionellen homologen Infektion bezeichnet man nach der von Pirquet eingeführten Bezeichnung als Allergie. Das Andersreagieren kann sich sowohl in einer Ueberempfindlichkeit oder einer Un- oder Unterempfindlichkeit äußern. Im allgemeinen deutet die Tuberkuloseforschung die infektiöse Allergie als einen zweckmäßigen, die Heilungstendenz chronischer Infektionskrankheiten stimulierenden Faktor. Schließlich kann ja auch die an und für sich pathologische Allergie die Heilungstendenz des Organismus im günstigen Sinne unterstützen und zur Ausheilung von Infektionsherden durch Anregung zu abgrenzenden Gewebsproliferationen usw. beitragen. Diese Auffassung vom allergischen Verhalten hat eine besondere Stärkung durch die Versuche von Robert Koch erfahren, seitdem experimentell gezeigt werden konnte, daß das gegen Tuberkulin überempfindliche, tuberkulöse Meerschweinchen gegen eine subkutane Superinfektion geschützt ist, und ein prinzipieller Unterschied in der Abheilung des Primär- und Sekundäraffektes besteht.

Bestimmt voneinander zu trennen sind Allergie und antiinfektiöse Immunität; diese beiden Begriffe können einander parallel gehen, aber auch entgegengesetzt sein; auch können sowohl Allergie ohne antiinfektiöse Immunität, wie letztere ohne Allergie im Organismus bestehen.

Aus den für den klinischen Ablauf tuberkulöser Erkrankungen bedeutungsvollen immunbiologischen, allergischen Vorgängen hat man in den letzten zwei Jahrzehnten versucht, Schlüsse sowohl für den jeweiligen Zustand des Organismus, wie auch für den Ablauf der Erkrankung zu ziehen. Es hat sich gezeigt, daß auch das allergische Verhalten bedingt ist.

a) Für den zu entstehenden Allergiezustand spielt die Infektionsmassivität und die zwischen den einzelnen Infektionen liegende Zeitspanne eine Rolle. Im allgemeinen günstig für den

Organismus sind massive Erstinfektionen mit geringen nachfolgenden Superinfektionen, wogegen von massiven Superinfektionen bei geringer Primäraffektion gehäuft progrediente Veränderungen zu erwarten sind. So wird auch eine massive Superinfektion nur bei ebenfalls massivem Primäraffekt oder verschiedenen kleinen Superinfekten günstig ablaufen.

b) Einfluß auf den allergischen Zustand hat das Alter. Unvollkommen und verzögert entwickelt sich die Allergie im Säuglingsalter. Das gehäufte Auftreten von Miliartuberkulose im Säuglingsalter, in der Nachpubertätszeit und im Alter scheint ebenfalls auf Perioden mangelnder Allergie in dem für den Organismus günstigen Sinne hinzudeuten.

c) Der rapide Anstieg der Morbiditätskurve an Tuberkulose zu Beginn des Weltkrieges hat die Abhängigkeit der Erkrankung von äußern Faktoren deutlich gezeigt. Eine scheinbare spontane Variation der individuellen Disposition zu verschiedenen Zeiten geht auch aus einer großen Reihe von Tierexperimenten hervor. Diese Krankheitsbereitschaft hängt von der Ernährung, von Vitaminmangel, von der Abkühlung, von der Schwächung des Körpers z. B. durch Schwangerschaft und Puerperium, von der Jahreszeit usw. ab. Es handelt sich sicher bei der Disposition um einen phaenotypischen Faktor, der durch den momentanen Zustand bedingt ist.

Wenn wir den Begriff Disposition eng fassen und darunter diese von einer Infektion unabhängigen, soeben angeführten äußern Einflüsse verstehen, ist es möglich, Allergie und Disposition auseinanderzuhalten. Daraus ergibt sich aber, daß die Disposition imstande sein muß, den Allergiezustand des Körpers in der für den Organismus günstigen wie ungünstigen Weise zu beeinflussen.

Fassen wir zusammen, so ergibt sich, daß das tuberkulöse Krankheitsbild abhängig ist:

a) Von der Pathogenität der Erreger, sofern diese nicht durch den Organismus bedingt ist;

b) von der Durchseuchungsresistenz;

c) von der Allergie;

d) von immunbiologischen Vorgängen, ob es sich dabei um

Praecipitine, Agglutinine oder komplementbildende Substanzen handelt, sei dahingestellt, und von der

e) Disposition im engern Sinne.

Diese kurze Einleitung bezweckt mit bestmöglicher Deutlichkeit die Tuberkulose als Erkrankung des gesamten Organismus zu charakterisieren. Daß aber einer solchen Erkrankung mit einer Allgemeintherapie zu begegnen ist, sollte eine Selbstverständlichkeit sein.

Anatomie.

Genaue anatomische Kenntnisse des Verlaufs der Lymphbahnen und der Lage der Lymphdrüsen sind bei einer Erkrankung, wie der Tuberkulose, bei welcher zum großen Teil die Lymphbahnen der reguläre Ausbreitungsweg sind, unerläßlich.

Das Lymphgefäßsystem, wie wir es in voller Ausbildung beim Erwachsenen antreffen, steht mit dem Venensystem in losem Zusammenhang, wobei die Lymphdrüsen gleichsam in das Lymphsystem eingeschaltet sind. Letzteres bildet sich, wie das Blutgefäßsystem, aus dem Mesoderm, doch ist man, was sein erstes Auftreten anbelangt, noch im unklaren. Die Ansicht Huntington's geht dahin, eine gemeinsame Entstehung beider Systeme anzunehmen.

Alle Organe und Gewebe, die durchblutet sind, werden auch mit Lymphe versorgt, eine einzige Ausnahme macht die Placenta. Hingegen besitzen nicht durchblutete Organe, wie Knorpel, Cornea, Lens und die Epithelien keine Lymphgefäße. Im allgemeinen geht die Lymphversorgung eines Organs, was die Stärke anbelangt, der Blutversorgung parallel. Doch ist das Arborisationssystem der Blutgefäße eminent ausgedehnter. Die oberflächlichen Lymphgefäße eines und desselben Körpersegmentes sind nicht nur länger, sondern auch zahlreicher als die tiefen. Anastomosen benachbarter Lymphgefäße sind häufig, selten dagegen beide Körperhälften verbindende Lymphbahnen. Mascagni war der erste, der auf die Anastomosen der oberflächlichen Lymphbahnen mit den tiefen, sogar der Muskeln, hinwies, doch sind letztere selten. Der Lymphstrom, reguliert durch ein ausgebildetes Klappensystem, propagiert sich normalerweise in einer, in seltenen Fällen bis zu den nächsten Lymphdrüsen auch in umgekehrter Richtung. Tuberkulös oder carcinomatös erkrankte Lymphdrüsen können, indem sie als Hindernisse wirken, die normale Strömung der Lymphe zum Stillstand bringen, oder durch die Stauung die Lymphbahnen dilatie-

ren, wodurch es zu einer Gegenströmung kommen kann, die pathologischen Elementen eine Ausbreitung in entgegengesetztem Sinn ermöglicht.

Im allgemeinen ist zu sagen, daß die Zahl der Lymphdrüsen mit dem Alter abnimmt, wenn es nicht infolge von Tuberkulose oder Krebs zu einer Vermehrung kommt.

Die Lymphdrüsen von Kopf und Hals können in neun Gruppen eingeteilt werden, die miteinander in enger Verbindung stehen, nämlich in die Lymphoglandulae occipitales, auriculares, parotideae, faciales, submaxillares, sublinguales, retropharyngeales, cervicales anteriores und posteriores sive laterales.

Lymphoglandulae occipitales: Diese finden sich an der Grenze von Nacken und Schädeldach. Sie können in seltenen Fällen (ca. 3 %) fehlen. Nach der Lage kann man eine oberflächliche, unter der Fascie sitzende, wie auch eine submuskuläre, tiefe Gruppe unterscheiden. Die oberflächliche Drüsengruppe zählt eine variable Zahl von 1—6 Ganglien, und diese liegen meist an der Insertionsstelle des Kopfnickers, entweder auf oder hinter dem Muskel. In enger Verbindung stehen sie mit dem Ramus externus arteriae occipitalis und dem Nervus occipitalis Arnoldi. Nach Leaf und Severeaun soll eine Lymphadenitis dieser Drüsen imstande sein, sei es eine Neuralgie, sei es eine Neuritis, auszulösen. Bei der tiefen Gruppe handelt es sich meistens um 2—3 Lymphdrüsen, die mit den oberflächlichen in enger Verbindung stehen.

Vasa afferentia: Diese bringen die Lymphe aus der Hinterhauptpartie der behaarten Kopfhaut, aus den oberflächlichen und tiefen Partien des Nackens.

Vasa efferentia: Diese hingegen führen die Lymphe zu den Lymphoglandulae cervicales laterales profundae und im besonderen zu der Ganglienkette des Nervus accessorius, die unter dem Kopfnicker, vor allem aber im Dreieck, das der Muskel mit der Clavicula einschließt, ihren Sitz hat.

Lymphoglandulae auriculares: Sie finden sich gewöhnlich in 2—4-Zahl, beim Kinde häufiger als beim Erwachsenen. Diese Drüsen, die die Lymphe aus dem Parietalgebiet und der Epithelauskleidung des Gehörganges empfangen, haben ihren Sitz hinter dem Ohr, in der Gegend des Processus mastoides. Die Lymphe wird von da weitergeleitet zu den Lymphdrüsen der Parotis, seltener zu solchen der Vena jugularis interna-Kette in der Höhe des Vereinigungspunktes dieser Vene mit dem Nervus accessorius.

Lymphoglandulae parotideae: In dieser ca. 15 Lymphdrüsen umfassenden Gruppe sind alle in der Regio parotidea sich befindlichen Ganglien vereinigt, wovon ein Teil oberflächlich, auf oder unter der Aponeurose, ein anderer Teil intraglandulär liegt. Die letzteren sind entweder um die Vena jugularis externa oder um die Vena facialis posterior herum gruppiert und können sowohl außerhalb, wie innerhalb des facialen Nervennetzes liegen.

Vasa afferentia und lymphatisches Einzugsgebiet: Die Lymphdrüsen der Parotis erhalten die Lymphe aus einem ausgedehnten Bezirk; nämlich fast der gesamte Lymphstrom der Stirne und der Schläfe, der Nasenwurzel, des obern und der lateralen Hälfte des untern Augenlides, des Mittelohres, des äußern Gehörganges, des hintern Anteiles der Wange, der Tränendrüse, des molaren Teiles des Zahnfleisches, der Oberlippe, in häufigen Fällen der Tuba Eustachi (wobei die Lymphe durch das Lymphnetz des Trommelfelles und des äußern Gehörganges fließt), in seltenen Fällen des Kinnes, strömt den Lymphdrüsen der Parotis zu.

Vasa efferentia: Die Lymphdrüsen der Regia parotidea sind unter sich selbst durch ein enges Lymphnetz verbunden. Die Lymphbahnen steigen, entweder den Arterien oder den Venen folgend, oder aber selbständig, zu der Drüsenkette der Vena jugularis interna hinunter.

Lymphoglandulae submaxillares: Diese liegen in der engen Umgebung der Submaxillares und sind meistens in 3—6-Zahl vorhanden, wobei sich die Größe nach der Anzahl richtet.

Eine Mehrzahl von Drüsen liegt extraglandulär vor, neben oder hinter der Submaxillaris, eine Minderzahl hingegen liegt in der Drüse in unmittelbarem Kontakt mit dem Drüsenparenchym. Im allgemeinen stehen die Ganglien in engem Zusammenhang mit den Blutgefäßen, vor allem mit der Vena facialis, mit der Vena submentalis und anderen mehr. Die Existenz intra- und paraglandulärer Lymphdrüsen erklärt die Metastasenbildung eines Zungenkrebses in die Submaxillaris.

Vasa afferentia: Ein großer Teil des Lymphstromes des lateralen Kinnanteils der Unter- und Oberlippe, der Wangen, der Nase, des vordern Abschnittes der Nasenschleimhaut, des Zahnfleisches, der Zähne, der innern Partie der Augenlider, der vordern Zunge, der Submaxillardrüse selbst und ein Teil des Lymphstromes des Gaumensegels, des harten Gaumens, der Sublingualis und des Mundbodens fließt den submaxillaren Lymphdrüsen zu.

Vasa efferentia: Die submaxillaren Lymphdrüsen sind unter sich durch zahlreiche Lymphkanäle miteinander verbunden, wobei der Lymphstrom von vorne nach hinten fließt. Von dieser Gangliengruppe aus wird die Lymphe zur Drüsenkette der Vena jugularis interna in 2 großen Lymphstraßen, einerseits durch den paraarteriellen, anderseits durch den paravenösen Lymphstrom und wechselnden Hilfsstraßen weitergeleitet.

Lymphoglandulae faciales sive buccales: Man benennt so eine Gangliengruppe, deren Drüsen in der Subcutis des Gesichtes gelegen und im allgemeinen dem Verlaufe der Vena und Arteria facialis folgen. Es handelt sich dabei um eine kleine Drüsengruppe von inkonstanter Zahl, die in seltenen Fällen auch fehlen kann.

Vasa afferentia: Einesteils sind diese Lymphdrüsen Durchgangsstation von Gefäßen, die von den Augenlidern, von der Nase, von der Oberlippe, von der Wange und Schläfengegend zu den Lymphdrüsen der Parotis führen. Verbindungen mit den Lymphgefäßen des harten Gaumens

und des Gaumensegels bestehen selten, da die Lymphe dieser Gebiete zu den submaxillaren Drüsen abströmt.

Vasa efferentia: Diese führen entweder direkt oder indirekt durch Zwischengruppen zu den Lymphoglandulae submaxillares.

Lymphoglandulae submentales: Diese Drüsen liegen in einem Bezirk, der nach vorne vom Unterkiefer, nach hinten vom Zungenbein und auf den Seiten von den Ventres anteriores musculi digastrici begrenzt ist. Meist liegen sie unter der Aponeurose, sind mit dem Musculus myohyoideus in engem Kontakt oder werden von dem meistens den Muskel bedeckenden Fettgewebe umgeben. Ihre Anzahl wechselt, gewöhnlich sind es 2—3 Ganglien, in seltenen Fällen bis 8, ihre Größe ist häufig der Anzahl umgekehrt proportional.

Vasa afferentia: Normalerweise empfängt diese Ganglien-gruppe Lymphe vom Kinn, den mittleren Partien der Unterlippe und von den Wangen. Weiterhin vom Zahnfleisch der Schneidezähne, der vordern Partie des Mundbodens und der Zungenspitze. Abnormerweise kann die Lymphe auch aus entfernteren Orten hierher strömen. So meldet Constaing einen Fall einer Adenitis dieser Drüse, verursacht durch eine Infektion eines Weisheitszahnes.

Vasa efferentia: Die Lymphe der submentalen Lymphdrüsen fließt z. T. zu den submaxillaren ab, z. T. aber zu der Ganglienkette der Vena jugularis interna.

Lymphoglandulae sublinguales: Es handelt sich dabei um kleine in die Lymphbahn eingeschaltete, tief, oberhalb der Regio suprahyoidea gelegene Lymphknötchen, von denen eine laterale Gruppe die Arteria und Vena lingualis begleitet. Man findet sie also entweder auf der äußern Fläche des Musculus genioglossus oder der des hyoglossus. Hingegen liegt eine mediane Gruppe zwischen den beiden Musculi genioglossi, im Bahnbezirk zentraler Lymphgefäße, die dem Zungengrund zustreben.

Lymphoglandulae retropharyngeales: Diese Lymphdrüsengruppe ist trotz ihrer tiefen und versteckten Lage schon lange bekannt und wird in eine mediane und laterale Gruppe eingeteilt.

Lymphoglandulae retropharyngeales laterales: Diese liegen im Spatium retropharyngeum, näher dem lateralen Rand der hintern Pharynxwand. Sie stehen in enger Verbindung mit dem Gaumensegel, den Tonsillen, wobei die Lymphströme letzterer beinahe ausschließlich zu den in 2—3-Zahl vorkommenden Lymphoglandulae subdigastricae hinziehen. Nach außen hin besteht eine enge Verbindung mit der Arteria carotis interna in der Nähe ihres Eintritts in den Schädel, wie auch mit dem Ganglion cervicale superius des Sympathicus. Diese Nachbarschaft soll den plötzlichen Tod bei retropharyngealen Abszessen erklären (Marfan).

Vasa afferentia: Der lymphatische Zustrom erfolgt aus den Nasenhöhlen, aus dem harten Gaumen, aus dem Gaumensegel, dem Mittelohr, den nasalen und oralen Pharynxgebieten.

Vasa efferentia: Jede Lymphdrüse gibt zwei großkalibrige Lymphstämme ab, die nach außen unten führen und in ihrem Verlauf das Ganglion cervicale superius, die Carotis interna, den Vagus und die Vena jugularis interna kreuzen. Jene endigen in Lymphdrüsen der Vena jugulariskette.

Lymphoglandulae retropharyngeales mediales: Diese finden sich meist in 5-Zahl und liegen median direkt hinter der Pharynxwand, mit der sie manchmal eng verwachsen sind. Sie sind in den Lymphstrom, der von der Phyrynxwand zu den lateralen retropharyngealen Lymphdrüsen hinzieht, eingeschoben. Die Lymphbahnen des Pharynx können auch zu der Kette der Vena jugularis interna ziehen.

Lymphoglandulae cervicales anteriores: Darunter versteht man jene Gangliengruppe, die im Gebiete unterhalb des Zungenbeins und zwischen den Carotiden drin liegt.

Diese Drüsen werden eingeteilt in:

Lymphoglandulae cervicales anteriores superiores: Sie bilden die der Vena jugularis interna entlang laufende Ganglienkette. Ihre Anzahl ist gering, wie auch das Volumen. Sie beziehen die Lymphe aus der Thyreoidea, dem Larynx und den Muskeln des Vorderhalses.

Lymphoglandulae cervicales anteriores profundae: Diese liegen entweder vor dem Larynx, vor der Thyreoidea, vor der Trachea oder aber auf den seitlichen Flächen letzterer, entlang der Nervi recurrentes. Der Lage nach unterscheiden wir also 4 Untergruppen:

Lgl. praelaryngeales: In seltenen Fällen liegen diese vor der Membrana thyreohyoidea auf dem lateralen Rand des Musculus thyreohyoideus. Ausnahmsweise findet man auch 1—2 Lymphdrüsen vor dem Cartilago thyreoidea. Häufiger aber sind die intercricothyreoidealen Ganglien, die etwa in der Hälfte der Fälle vorkommen sollen. Meistens handelt es sich dabei um eine einzige Lymphdrüse, die vor der Membrana cricothyreoidea gelegen ist, und durch welche der aus der Thyreoidea und den untern Larynxpartien kommende Lymphstrom unterbrochen wird.

Lgl. praetracheales: Diese konstant vorkommenden Drüsen liegen vor der Trachea und in einem von der Thyreoidea oben und dem Truncus venosus brachio-cephalicus unten begrenzten Raume; dabei liegen sie vor der die Nervi recurrentes folgenden Ganglienkette. Meistens handelt es sich um 2, maximal um 9 Drüsen, deren Volumen klein ist. Die Kette dieser unter sich verbundenen Drüsen verläuft in zur Körperachse senkrechter Richtung. Der größte Teil des von der Thyreoidea abwärts fließenden Lymphstromes fließt durch diese Ganglien.

Vasa efferentia: Von da fließt die Lymphe entweder zu der benachbarten Drüsenkette der Nervi recurrentes, oder aber zur Vena jugularis interna, selten zu einer hochgelegenen Lymphdrüse des Mediastinums. Auf der linken Seite können sich einige Gefäße direkt in den Canalis thoracicus ergießen.

Lgl. laterotracheales: Ihrem Sitze nach wird diese Ganglienreihe auch Recurrenskette genannt, wozu nur der cervicale Teil dieser Kette gerechnet wird, obwohl sich der Nerv und erstere in den Thorax hinunter fortsetzen. Diese Unterteilung ist gerechtfertigt, da sowohl rechts wie links der cervicale, wie thorakale Lymphstrom in entgegengesetzter Richtung fließen, ersterer abwärts.

Vasa afferentia: Wir haben einen Zustrom der Lymphe aus den beiden Lappen der Thyreoidea, aus dem hintern Teil der Regio subglottidis laryngis, aus einem Teil der Trachea und des Oesophagus und aus den praetrachealen Lymphdrüsen.

Vasa efferentia: Die praelaryngealen und thyreoidealen Drüsen sind einerseits mit der Ganglienkette der Vena jugularis interna direkt, anderseits mit den praetrachealen Lymphdrüsen verbunden, und diese senden die Lymphe zu den laterotrachealen, zu den mediastinalen Lymphdrüsen und zur Kette der Vena jugularis interna weiter. Die praetrachealen können ebenfalls durch einige Gefäße mit der Vena jugularis verbunden sein.

Doch sind die Verhältnisse gewöhnlich so, daß der Abfluß links und rechts in verschiedener Weise erfolgt. Links führen die abführenden Lymphgefäße entweder in den Canalis thoracicus oder zu den linken, obern Mediastinalganglien oder beides. In seltenen Fällen auch direkt in den Venenstrom der Vena jugularis oder in die Vena subclavia. Rechts ergießt sich der Lymphstrom in der Mehrzahl der Fälle in den supraclaviculären, jugulären Venenstrom entweder durch Vermittlung eines tief gelegenen Ganglions der Vena jugulariskette, oder einer Drüse der laterotrachealen Gruppe.

Lymphoglandulae cervicales laterales: Man unterscheidet wiederum eine tiefe und eine oberflächliche Gruppe:

Lymphoglandulae superficiales: Ihre Anzahl ist klein, meistens

handelt es sich um 1—2 Ganglien, welche in der Umgebung der Parotis, manchmal an ihrem untern Rand, manchmal auch in halber Höhe des Kopfnickers liegen können; sie finden sich auch häufig entlang der Vena jugularis externa. Sie schließen sich unmittelbar an die Drüsen der Parotis an, mit welchen sie mit relativ großen Lymphgefäßen verbunden sind.

Lymphoglandulae profundae: Da es sich um eine Gruppe von Lymphdrüsen handelt, wurde sie relativ früh von Cowper u. a. entdeckt und beschrieben. Ein Teil dieser Drüsen gruppiert sich um die Vena jugularis interna, ein Teil um den Nervus accessorius und eine letzte Gruppe um die Arteria transversa colli. Die Jugulariskette steigt vertikal in die Tiefe, währenddem die Accessoriuskette, im obern Beginn mit ersterer eng verbunden, dem schräg nach unten ziehenden äußern Ast der Nerven folgt, hingegen verläuft die dritte Kette in querer Richtung und schließt die durch die andern zwei Ketten begrenzte Fläche zu einem Dreieck.

Drüsenkette der Vena jugularis interna: Die dieser Kette angehörenden Lymphdrüsen können wiederum in eine äußere und eine vordere Gruppe getrennt werden.

a) Lymphoglandulae externae: Diese bilden einen Rosenkranz, der vom Venter posterius musculi digastrici bis zum Kreuzungspunkt der Vene mit dem Musculus omohyoideus reicht. Meistens endigt die Ganglienkette hinter der Vena jugularis interna in der Nähe ihrer Vereinigung mit der Vena subclavia. Links steht die unterste Drüse dieser Gruppe in engem Zusammenhang mit dem Ductus thoracicus. Unter sich sind diese Drüsen von oben bis unten durch eine Anzahl Bahnen verbunden, welche die gesamte Lymphe sammeln und bis zum Vereinigungspunkt beider Venen führen. Am untern Ende der Kette vereinigen sich die Sammelgefäße zu einem großen Lymphstamm, dem Truncus jugularis, der sich in der

Nähe des Venenvereinigungspunktes in die Vena jugularis ergießt, links dagegen entweder in den Ductus thoracicus oder ebenfalls direkt in den venösen Kreislauf.

b) Lymphoglandulae anteriores: Eine obere Gruppe liegt zwischen dem untern Rande des Venter posterius musculi digastrici und dem Truncus thyreo-linguofacialis. Gewöhnlich handelt es sich um 2—3, bei Kindern oft bis 10 großen Drüsen, wobei immer die oberste, unmittelbar unter dem Muskel liegende, die größte ist, und den Namen Lymphoglandula subdigastrica principalis Küttneri trägt. Diese Drüsen stellen die regionären Lymphdrüsen ersten Grades der Tonsilla palatina dar und haben entsprechende Bedeutung. Eine mittlere Gruppe umfaßt die Ganglien, welche an der Vorderfläche der Vena jugularis in der Höhe zwischen dem Truncus thyreo-linguofacialis und dem Musculus omohyoideus liegen. Meistens handelt es sich nur um eine einzige Drüse, die von Poirier und Cuneo Lymphoglandula supraomohyoidea genannt wird; sie kann auch fehlen. Die untere Gruppe, die meistens nur aus einem Ganglion besteht, liegt zwischen Musculus omohyoideus und Ursprungsort der Vena jugularis interna.

Drüsenkette des Nervus accessorius: Diese Kette breitet sich dem äußern Aste des Accessorius entlang aus, von der obern Partie der Regio sterno-cleidomastoidea an bis zur tiefen Trapeziusschicht. Die obersten Lymphknoten dieser Gruppe bilden mit einigen Drüsen der Jugulariskette ein Drüsenpaket, doch während letztere vertikal in die Tiefe steigt, zweigt die Accessoriuskette schräg nach außen unten ab und entfernt sich von der Jugulariskette immer mehr. Erstere erreicht den Trapezius in gleicher Höhe wie der Nerv. Entweder kann sich hier die Ganglienkette am Trapeziusrand beendigen, oder aber, was besonders beim Foetus und beim

Kinde das häufigere ist, setzt sich die Kette unter dem Muskel in der Richtung des Nerves fort und endigt in der Fossa supraspinata.

Drüsenkette der Arteria colli transversa: Diese verläuft quer oder leicht schräg nach innen vorne und breitet sich vom untern Ende der Accessoriuskette bis zum Venenvereinigungspunkt aus, indem sie dem Laufe der Arteria transversa folgt. Die innerste der Drüsen trägt den Namen Troisier (oder Virchow) und hat insofern eine besondere Bedeutung, als sie bei Magenkrebsen befallen werden kann.

Vasa efferentia: Die Lymphströme sowohl der Accessoriuskette, wie derjenigen der Arteria transversa ergießen sich in den Truncus jugularis lymphaticus, links in den Ductus thoracicus oder direkt entweder in die Vena jugularis oder in die Vena subclavia.

Vasa afferentia: Jugulariskette: Sie erhält den Lymphstrom aus den Lymphoglandulae parotideae, submaxillares, submentales, retropharyngeales, praelaryngeales, z. T. aus den praetracheales und aus der Recurrenskette, weiterhin von den Fossae nasales, vom Pharynx, vom Gehörgang, vom Mittelohr, von der Zunge, vom harten Gaumen, vom Gaumensegel, von den Tonsillen, von der Thyreoidea usf.

Accessoriuskette: Diese nimmt die Lymphe von den Glandulae occipitales, auriculares, subscapulares, von der Parietal- und Occipitalgegend der behaarten Kopfhaut, vom Nacken, von der lateralen Halsgegend und von den Schultern her auf, währenddem die

Transversakette: Diese leitet die Lymphe aus der Accessoriuskette, einem Teil der Subclavicularlymphdrüsen, aus der vordern Halsgegend, aus der Brustwand und Mammagegend, manchmal auch aus dem Oberarm weiter.

Da die Accessoriuskette sich in der Kette der Arteria

colli transversa fortsetzt, folgt daraus, daß das substerno-mastoideale und das subclaviculäre Lymphgebiet sich in zwei große Lymphströme teilt; der eine folgt der Vena jugularis interna, der andere dem Accessorius, um weiter unten in transversaler Richtung der Arteria colli transversa entlang zu fließen.

Physiologie.

Die Lymphe, welche die meisten Gewebe durchtränkt, verbindet diese sowohl untereinander, als auch mit den serösen Höhlen, wobei die Bahnen von einer einfachen Schicht endothelialer Zellen ausgekleidet sind. Die Lymphe bildet sich als zelluläres Stoffwechselprodukt beinahe im ganzen Körper, vor allem aber in den Baucheingeweiden. Die weißen Blutkörperchen sind charakterisiert durch ihre amoeboiden Bewegungen. Das betrifft allerdings weniger die Lymphocyten, die mit ihrem kleinen Protoplasmasaum nicht imstande sind, Fremdkörper zu umfließen, also zu phagocytieren. Ausgesprochene Phagocytose besitzen hingegen die Mononucleären, welche Zellen abgestorbener Gewebe, alte Leucocyten und Bakterien, wie z. B. den Erreger der Lepra zu verdauen vermögen. Ihre amoeboiden Bewegungen sind eher langsam, hingegen sind die neutrophilen Leucocyten leicht beweglich und imstande, die Koch'schen Bazillen zu umfließen. Den Eosinophilen kommt die Eigenschaft der Phagocytose weniger zu, ebenso den Basophilen, nach Ehrlich Mastzellen genannt. Diese verschiedenen weißen Blutzellen füllen die Sinus der Lymphdrüsen und werden daselbst weitgehend verändert. In den Ganglien entstehen die Lymphocyten, die Eosinophilen, wahrscheinlich auch die Monocyten und die neutrophilen Blutzellen, welche zu den Lymphdrüsen phagocytierte Fremdkörpersubstanzen und Mikroben hinschleppen. Dank der verlangsamten Lymphströmung dienen die Ganglien als Filter, wie auch als Werkstätte intracellulärer Verdauung, der Bil-

dung von auf Zucker (Amylase), Fette (Lipase) und Eiweiß (Trypsin) wirkende Fermente. Die Aktivität dieses Laboratoriums ist umso größer, je jünger das Individuum ist, da mit dem Alter, vor allem am Hilus eine weitgehende Sklerosierung eintritt und das bindegewebige Gerüst stärker ausgebaut wird, bei gleichzeitiger Abnahme der Lymphocytenzahl und Zunahme der Makrophagen. Gelangt ein Tuberkelbazillus durch Trauma, Inhalation oder Resorption z. B. von den Tonsillen aus in einen gesunden Körper, und befindet sich in der Nähe ein mobiler neutrophiler Leukocyt so wird der Bazillus phagocytiert und entweder in die Lymph- oder Blutbahn geschleppt. Da dieser aber durch seine Lipoid-Wachshülle geschützt ist, kann er durch die leucocytären proteolytischen Fermente nicht verdaut werden. Entweder bleibt er im Phagocyt eingeschlossen oder, von diesem ausgestoßen, wird er die sofortige Beute eines andern weißen Blutkörperchens und bleibt auf diese Weise manchmal während langer Zeit im Lymph- oder Blutstrom, bis der Phagocyt, durch die Sekrete des Gastes zugrunde gegangen, der Phagocytose eines die Gefäßwand auskleidenden Monoculeären anheimfällt. Durch die bazilläre Intoxikation wird aber letzterer selbst entweder schwer geschädigt oder abgetötet und macht, als erstes Manifest der Tuberkulose, die anatomo-pathologische Umwandlung in die Langhans'sche Riesenzelle durch.

Zwischen dem Eindringen pathogener Keime in den Organismus und dem Auftreten des ersten tuberkulösen Manifestes besteht ein Zeitintervall, dessen Dauer von verschiedenen Faktoren, wie Allergiezustand des Körpers, Pathogenität der Erreger und Massivität der Infektion bedingt ist, und während welchem der Körper seine Abwehrkräfte mobilisieren kann. Letztere sind in vielen Fällen imstande, den Infektionsherd, der aus einzelnen mit Bakterien beladenen Mononucleären besteht, bindegewebig umzuwandeln und auf diese Weise aus dem manifesten Infekt einen latenten zu machen, welcher während langer Zeit in Lymphdrüsen oder Lymphbahnen, seltener in den Kapillaren des venösen Systems der Lunge oder irgend eines andern Organes latent bestehen kann. Die Bildung einer Riesenzelle und ihrer Abgrenzung durch Sclerose ist aber nicht die unbedingte Folge einer durch

virulente Bazillen erfolgten Infektion; denn in vielen Fällen ist der Organismus imstande, in Neutrophile eingekapselte Erreger auf hepato-intestinalem Wege als Fremdkörper zu eliminieren und für den Organismus unschädlich zu machen. Anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn die normalen Eliminations- und Abwehrkräfte der Pathogenität und Massivität der Erreger nicht gewachsen sind. In diesem Falle gilt das Cohnheim'sche Gesetz, da eine gleichzeitige Mitbeteiligung der regionären Lymphdrüsen erfolgt, welche aus nachfolgenden Ursachen anschwellen. Die Leucocyten, von Bakterien vollgepfropft, unterliegen rasch der Intoxikation und gehen in der dem Primäraffekt zunächst liegenden Lymphdrüse zugrunde. Sie fallen nun der Phagocytose der Mononucleären anheim, welche sich in Riesenzellen umwandeln, das Ganglion wird nunmehr der Sitz mehrerer Tuberkel, und bei Verkäsung, der Ausgangsherd weiterer, den efferenten Lymphbahnen entlang gelegenen tuberkulösen Veränderungen, und in seltenen Fällen, bei mangelhafter Allergie, von Miliartuberkulosen. Zusammenfassend ist neben der Pathogenität und Massivität der Erreger, die immunbiologische Abwehrlage des Lymphsystems, welche ihrerseits vom Allergiezustand des Körpers abhängig ist, für die Form und Evolution der Tuberkulose verantwortlich, die Wichtigkeit der Lymphdrüsen als immunbiologische Zentren beweisend. Inwiefern die Lymphdrüsen und nach Fiefsinger auch die Milz für die Bildung lipolytischer Fermente verantwortlich sind, ist noch nicht geklärt.

Aetiologie.

Der von verschiedenen Faktoren, unter anderm auch vom Alter abhängige Allergiezustand des Organismus bedingt z. T. auch die Erkrankungshäufigkeit an Lymphadenitis tuberculosa in den einzelnen Lebensjahrzehnten, wobei es sich bei dieser Tuberkuloseform um eine in den meisten Fällen benigne, vom Latenzzustand nicht weit entfernte Erkrankung handelt. Statistiken aus verschiedenen Ländern bestätigen übereinstimmend, dafs der gröfste Teil der Erkrankungen ins zweite Jahrzehnt fallen, welches

als Schulalter einerseits, wo das Kind größern Infektionsmöglichkeiten in Schule und auf der Straße ausgesetzt ist, anderseits durch die Zeit der Pubertät, in welcher der Organismus oft durch die Mehrleistung geschwächt wird, besonders disponiert scheint. Im dritten Jahrzehnt nimmt die Erkrankungshäufigkeit, im Vergleich zum vergangenen etwas ab, während sie im vierten und fünften Jahrzehnt nur noch eine geringe Rolle spielt. Eine Bindung an das soziale Milieu scheint nach dem Paediater Rischel u. a. nicht zu bestehen, worin ein prinzipieller Unterschied zwischen der Scrofulose, welche einer Hypersensibilität gegenüber Tuberkulose gleichkommt und vorwiegend eine Erkrankung ärmerer Volksschichten darstellt, bestehen soll. Nach Pfaundler unterscheiden wir vier Diathesengruppen, eine lymphatische, exsudative, neuropathische und haemorrhagische. Obschon die einzelnen Diathesen individuell selten scharf zu trennen sind, im Gegenteil oft vergesellschaftet vorkommen, ist doch ein gehäuftes Erkranken bei den Exsudativ - lymphatischen zu konstatieren. Ob dabei eine Minderwertigkeit des lymphatischen Apparates, also der Qualität, durch eine Quantitätssteigerung behoben werden soll, bleibe dahingestellt. Nach Straßer sollen die Fälle lymphadenitischer Erkrankung in der großen Gruppe der chirurgischen, also extrapulmunären Tuberkulose 10 % ausmachen, nach Zanoli 8,9 % und nach Satta 15 %, was aussagt, daß die tuberkulöse Lymphadenitis eine der häufigsten und verbreitetsten Formen der extrapulmonären Tuberkulose darstellt.

Nach den Untersuchungsergebnissen von Ghon, Albrecht und anderen kommen 96 % tuberkulöser Infektionen durch Inhalation und nur 4 % auf extrapulmonalem Wege zustande, d. h. diese Forscher glauben in 96 % der Fälle den Primärherd in der Lunge gefunden zu haben; daß aber sehr wohl ein primärer Lungenherd bei anderswo gelegener Eintrittspforte im Körper vorgetäuscht werden kann, soll weiter unten erwähnt werden. Diese Ergebnisse dürfen auch schon deshalb keine Allgemeingültigkeit beanspruchen, weil diese Zahlen an einem Material gewonnen wurden, das z. T. nach jahrelanger Krankheit zur Obduktion kam und der Primärherd deswegen nicht immer mit Sicherheit festgestellt werden kann, wie ja auch Primärherde vollständig ausheilen können.

Kritisch beleuchtet werden diese Zahlen ebenfalls durch die Obduktionsbefunde und den klinischen Verlauf der 200 mit virulenten Tuberkuloseerregern geimpften Lübecker Säuglinge; diese wiesen beinahe ohne Ausnahme Halsdrüsenschwellungen auf. Bei denjenigen, die im Laufe der Erkrankung starben, fand man entweder einen Primärkomplex im Naso-pharynxgebiet oder aber in der Ileo-Coecalgegend unter Mitbeteiligung der regionalen, also cervicalen und mesenterialen Lymphdrüsen. Häufig bestand sogar Coinzidenz zweier primärer Infektionsherde. In 98 % der Fälle wiesen die verstorbenen Säuglinge Veränderungen im Darme, in 78 % einen Primäraffekt des Mundes oder Rachens auf. Selbstverständlich dürfen diese Ergebnisse nicht bedingungslos auf die Wirklichkeit übertragen werden, da unter gewöhnlichen Umständen ein Säugling nie in die Lage kommen wird, sich gegenüber einer solchen massiven Infektion verteidigen zu müssen, obwohl viele Kleinkinder offentuberkulöser Eltern Infektionen ausgesetzt sind, bei welchen es sowohl an Massivität wie Pathogenität der Erreger nicht fehlt.

Bei einer aerogen entstandenen Infektion der Lunge bildet sich an der Eintrittsstelle der Primäraffekt (Cohnheim), es tritt hierauf eine Reaktion des regionären lymphatischen Apparates auf, in diesem Falle eine mediastinale Adenopathie (Parrot). Hingegen ist bei der durch Superinfektion entstandenen und zum Tode führenden Lungentuberkulose die lymphatische Reaktion unbedeutend (Ghon, Rist, Ameuille, L. Bernard), wie auch Wesseley die cervicale Lymphombildung charakteristisch für den tuberkulösen Primäraffekt hinstellt, während bei sekundärer Tuberkulose der Tonsille die Lymphdrüsen sich kaum vergrößern. Daß aber eine im Körper anderswo entstandene Infektion eine Schwellung der regionalen Drüsen verursachen kann, ohne einen Primäraffekt zurückzulassen, haben Calmette und Jousset u. a. zu zeigen versucht, ja sie haben sogar mediastinale Adenopathien auf intestinalen Bazilleneintritt zurückzuführen vermocht. Daß bei einer tuberkulösen Infektion der Tonsillen ebenfalls ein Primäraffekt, also eine mikroskopische und makroskopische Veränderung des Tonsillengewebes fehlen kann, bei gleichzeitiger Erkrankung regionärer Lymphdrüsen, dafür ist in letzter Zeit vor allem Schlittler

eingetreten. Er weist darauf hin, daß selbst wenn eine tuberkulöse Erkrankung der Tonsillen nicht besteht, eine durch den lockern Schlundring entstandene Penetration nicht von der Hand zu weisen ist, umso mehr, als verschiedene Forscher Koch'sche Bazillen im Innern der Tonsille ohne begleitende Gewebsveränderungen gefunden haben. Daß es sich dabei immer um eine Resorption der Erreger von seiten der Tonsillen handelt, und daß das Bail'sche Gesetz, welches den Erregern den Besitz von Aggressinen zusprach, schon lange seinen Wert verloren hat, soll nur kurz angeführt werden.

In den Städten, wo die Infektionsquellen mannigfaltig sind und Bazillen fast überall gefunden werden, ist jeder erwachsene Mensch fast ohne Ausnahme tuberkulös infiziert, was sich durch die positive Cutireaktion, die fünf bis sechs Wochen nach der Primärinfektion auftritt, kundgibt. Erkrankt nun ein solches Individuum an einer Tuberkulose mit mehr oder weniger progredientem Charakter, kann das sowohl endogen wie exogen bedingt sein, entweder handelt es sich um eine Superinfektion, d. h. eine Infektion von außen im schon einmal infizierten, also allergischen Organismus, der immer noch lebende Erreger irgendwo im Organismus beherbergt, oder aber um eine Reaktivation eines alten, bisher aus verschiedenen, in der Einleitung erwähnten Ursachen latent gebliebenen Herdes. Die exogene Ursache einer tuberkulösen Erkrankung eines allergischen, erwachsenen Individuums in allen Fällen abzulehnen, wie es einige moderne französische Forscher, vor allem Lumière, tun und dabei die Heredität als einzige ursächliche Bedingung gelten lassen wollen, ist sicher nicht richtig, besonders wenn als Beweisführung hauptsächlich eine Statistik über die Erkrankungshäufigkeit der Ehegatten bei einerseits tuberkulösem, anderseits nicht tuberkulösem Partner ins Feld geführt wird. Sollte wirklich an dem statistischen Ergebnis, woraus eine gleich hohe prozentuale Erkrankungsfrequenz in tuberkulösen, wie nicht tuberkulösen Ehen resultiert, nicht gezweifelt werden dürfen, wäre durch diesen Spezialfall von Infektionsmöglichkeit noch nichts bewiesen, bleibt doch dem gesunden Ehegatten eine lange Verteidigungszeit, bei langsam steigender Infekionsmassivität und wahrscheinlich gleichbleibender Pathogeni-

tät der Erreger. Daß offen Tuberkulöse pflegendes Personal nicht häufiger erkranken soll, als neutrales Personal, dafür ist von Chabaud das Gegenteil bewiesen worden, indem er darlegte, daß die Morbidität bei dem exogenen Superinfekten ausgesetztem Pflegepersonal der Pariser Spitäler fast doppelt so hoch ist (0,48 % zu 0,88 %). Selbstverständlich stellen nonallergische Individuen eine Fehlerquelle, wobei aber eine negative Cutireaktion für eine Nonallergie nicht beweisend ist. Es soll dadurch ja nicht etwa die Wichtigkeit der endogenen Infektion in Zweifel gezogen werden, welche sogar häufiger die Ursache einer tuberkulösen Erkrankung bilden soll, als die exogene Quelle, die sicher in manchen Fällen nur auslösender Faktor ist, sondern es soll einer gefährlichen Tendenz, die Wichtigkeit exogener Infektquellen zu leugnen, entgegengetreten werden.

Tuberkulöse Halsdrüsen können aetiologisch entweder durch eine haematogene oder durch eine lymphogene Infektion bedingt sein, wobei letztere von überwiegender Wichtigkeit ist. Diese kann entweder durch vom Gebiete des Kopfes und des Pharynx descendierende oder von den mediastinalen Lymphdrüsen her ascendierende Erreger zustande kommen. Als Quelle descendierender Infektion kommen z. B. primäre Tuberkulosen der Haut, des Mittelohres und vor allem des Pharynx in Frage, wobei die Tuberkulose der Tonsillen wohl die größte Rolle spielt. So haben auch die Lymphoglandulae occipitales, parotideae, auriculares eine geringe Bedeutung; größere Bedeutung schon ist den retropharyngealen Lymphdrüsen beizumessen, die die Lymphe der Nasenschleimhaut, des Nasopharynx, der Tuba Eustachi und des Mittelohres empfangen; die wichtigsten sind wohl die cervicalen lateralen Drüsen, da ja eine Gruppe, die subdigastrischen Drüsen, die regionalen Lymphdrüsen der Tonsillen darstellen, wie oben eingehender erwähnt wurde, anderseits aber Verbindungen mit den mediastinalen Drüsen bestehen. Daß vor jeder klinischen Diagnose auf tuberkulöse Lymphome unspezifische aetiologische Quellen, wie Wurzelgranulome mit allen diagnostischen Hilfsmitteln ausgeschlossen werden sollen, ist Pflicht. Anderseits sind wir nicht der Ansicht, daß, wenn ein tüchtiger Zahnarzt auch röntgenologisch keine pathologischen Veränderungen findet, durch

multiple Extraktionen die Diagnose ex juvantibus gesichert werden soll. Inwiefern der primären Mandeltuberkulose bei cervicalen tuberkulösen Halsdrüsen ursächliche Bedeutung zukommt, soll im folgenden Abschnitt erläutert werden. Schon vor 30 Jahren fand Krückmann als erster, daß zwischen Halsdrüsentuberkulose und Tonsillen ein Zusammenhang bestehen müsse. Es folgten ihm die Autoren, wie Sewall, Iselin und in neuester Zeit Schlittler. Letzterer fand bei 98 an chronischer Lymphombildung Erkrankten, bei welchen keine Tuberkulose im Körper nachgewiesen werden konnte, aber Verdacht auf eine tuberkulöse Erkrankung der Tonsillen bestand, in 48 Fällen eine sichere Tuberkulose letzterer. Bei 50 Fällen hingegen konnte eine tuberkulöse Veränderung nicht diagnostiziert werden, wobei aber erwähnt werden soll, daß die Mandeln nur in wenigen Schnittserien untersucht wurden, und daß sich wahrscheinlich bei genauerer Untersuchung die positiven Fälle noch erhöhen würden. Auf die Lokalisation eines primären Herdes im Pharynxgebiet scheint die Mitbeteiligung der cervicalen Lymphdrüsen hinzuweisen, die bei einem Primäraffekt gesetzmäßig erkranken (Ranke), währenddem eine Drüsenschwellung bei einer Sekundärinfektion der Tonsillen durch ausgehustete Erreger bei bestehender Lungentuberkulose immer fehlt, oder doch kaum angedeutet ist. Mit andern Worten, es kann bei bestehender cervicalen Drüsenschwellung, sofern sie nicht durch eine haematogene oder vom Mediastinum weitergeleitete Infektion verursacht ist, auf einen Primärkomplex im Pharynxgebiet, am häufigsten in den Tonsillen, geschlossen werden. Daraus folgt aber, daß eine Lymphadenitis colli des Alters in den meisten Fällen auf einer Reaktivation eines alten Prozesses beruhen würde. Ob das häufigere Erkranken der cervicalen Lymphknoten, die nach der Zusammenstellung von Straßer 88,6 % der inguinalen und axillären 11,4 % betragen soll, auf einen Primärherd im Pharynxgebiet hindeutet, ist fraglich. Ebenfalls gegen eine von den Lungen und den Mediastinallymphknoten her ascendierende Infektion spricht in einigen Fällen die kaudalwärts abnehmende Größe der erkrankten Cervicaldrüsen. Wie häufig die Tonsillentuberkulose ist, haben verschiedene Reihenuntersuchungen gezeigt, wobei aber das von den verschiedenen Autoren gefundene Resultat starke Schwan-

kungen aufweist. So geben Röſsner 1,01 %, Worms 3—5 %, Lindt 10 % und in letzter Zeit Montmollin (Leysin) 9 % als prozentuales Vorkommen latenter Tonsillentuberkulosen bei wahllos extirpierten Rachen- und Gaumenmandeln an, wobei aber keineswegs gesagt sein soll, daſs es sich in diesen Fällen um eine primäre Mandeltuberkulose handelt, da ja klinisch nie das Vorhandensein eines andern, nicht eruierbaren tuberkulösen Herdes ausgeschlossen werden kann. So ist sicher in der Mehrzahl der Fälle der Primärherd in der Lunge zu suchen, wobei es zur mediastinalen, regionären Drüsenschwellung kommt und sich die Infektion zu den cervicalen Lymphdrüsen und event. zu den Tonsillen fortsetzt. Ob die Ascension auf haematogenem Wege zustande kommt, wie Montmollin für einige Fälle annimmt, die bei der path.-anatomischen Untersuchung eine Anordnung der Riesenzellen in der unmittelbaren Nachbarschaft der Blutgefäſse aufwiesen, oder aber auf lymphogenem Wege, ist vorderhand noch nicht geklärt. Eine lymphogene Propagation kann nicht erfolgen, wenn nicht retrograde Lymphströmung von den Mediastinalganglien zu den cervicalen angenommen wird, da ja die Lymphströme beider Gebiete im umgekehrten Sinne flieſsen. Nach Rouvière sind aber tuberkulöse wie carcinomatös erkrankte Lymphdrüsen, indem sie als Hindernisse wirken, imstande, die normale Strömung der Lymphe zum Stillstand zu bringen und durch die Stauung die Lymphbahnen zu dilatieren, wodurch es zu einer Gegenströmung kommen kann, die pathologischen Elementen eine Ausbreitung in entgegengesetztem Sinne ermöglicht. Oder erfolgt die Infektionspropagation durch ständige retrograde Lymphbahnen? Wie eine Ausbreitung der Tuberkulose vom Mediastinum her auf Hals und Pharynx durch die klinischen Ergebnisse als bewiesen angesehen werden muſs, kann anderseits eine Ausbreitung im umgekehrten Sinne, z. B. von einem primären Tonsillenherd her nicht von der Hand gewiesen werden, obschon Most und Beizke zwischen cervicalen und mediastinalen Drüsen keine Verbindungen gefunden haben. Im Gegensatz dazu stehen die Ergebnisse von Motta, Barioli und Sergent, wobei es letzterem mit seinen Schülern gelang, experimentell beim Meerschweinchen von cervicalen Halsdrüsen aus die Mediastinaldrüsen tuberkulös zu infizieren und durch gleichzei-

tige Tuscheinjektion die direkten und indirekten Propagationswege von den tiefen Halsdrüsen zum Mediastinum zu finden; auch Rouvière nimmt von den Lymphoglandulae cervicales anteriores (prae- et laterotracheales) zu den obern Mediastinalganglien abführende Lymphbahnen an (siehe Kap. Anatomie), und schließlich scheinen einige hauptsächlich von Vadja angeführte klinische Beobachtungen diesen Infektionsmodus zu stützen.

Welche Rolle in der Frage der Lymphadenitis cervicalis tuberculosa die lymphogene ascendierende, wie descendierende, und die haematogene Infektion spielt, ist noch unabgeklärt, doch ist zu sagen, daß die Bedeutung der primären Tonsillentuberkulose als aetiologischer Faktor zugenommen hat, anderseits in den Fällen, bei welchen eine tuberkulöse Veränderung hauptsächlich das Nasopharynxgebietes nicht gefunden werden kann, ein Primärherd der Lunge angenommen werden muß.

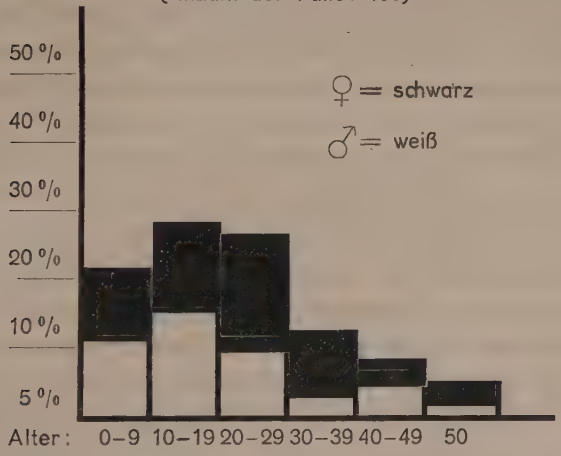
Symptomatologie.

Die relative Benignität der tuberkulösen Drüsenerkrankung, die im allgemeinen eine gute Resistenz gegenüber der tuberkulösen Infektion voraussetzt und vom immunbiologischen Verhalten des Organismus abhängig ist, geht bei fehlenden Veränderungen wichtiger Organe aus der langen Dauer und den geringen subjektiven Beschwerden hervor. Nach unseren Beobachtungen stellt die Lymphadenitis cervicalis tuberculosa in mehr als der Hälfte der Fälle, vor allem bei Kindern, das erste klinische Manifest der Infizierung und Verteidigung des Organismus dar, ohne daß pleuropulmonäre Antecedentien vorgelegen hätten. Lymphadenitische Veränderungen in der Achselhöhle und der Leiste sind seltener, da ja die Mehrzahl der Fälle durch die cervicale, selten monoglanduläre Form gebildet wird, da es fast ausgeschlossen ist, daß nur eine Drüse der Sitz tuberkulöser Veränderungen ist. Mit anderen Worten stellt die pluriglanduläre Lokalisation ein Symptom der Lymphdrüsentuberkulose dar. Die Erkrankung der occipitalen, auriculären Lymphdrüsen ist selten, häufiger dagegen diejenige der parotidealen, welche die Lymphe aus der Stirn- und Schläfengegend, in vielen Fällen aus dem Mittelohr und aus der Tuba

Eustachi sammeln, doch haben wir in den Fällen, wo eine cervicale Drüsenschwellung als Folge einer tuberkulösen Otitis angenommen werden mußte, nie eine Schwellung der parotidealen, sondern immer der retropharyngealen Lymphdrüsen konstatieren können. Diese sammeln ja die Lymphe ebenfalls aus den Gebieten des Gaumens, des Mittelohres und den nasalen und oralen Pharynxabschnitten. Die Lymphoglandulae cervicales laterales profundae sind klinisch von großer Bedeutung. Sie übertreffen an Wichtigkeit sowohl die Lymphoglandulae cervicales anteriores, wie auch die superficiales, stellen sie doch, besonders die Küttner'sche Lymphdrüse, die regionären Drüsen der Tonsille u. a. dar. Auch sollen sie nach mehreren Autoren mit dem mediastinalen Lymphapparat

Häufigkeit tuberkulöser Halsdrüsen beider Geschlechter in den verschiedenen Lebensjahrzehnten.

(Anzahl der Fälle: 150)



In Zahlen ausgedrückt beträgt die Erkrankungshäufigkeit in dem 1. Jahrzehnt 20,6 % (wovon 10,0 % weiblichen und 10,6 % männlichen Geschlechtes); im 2. Jahrzehnt 27,9 % (wovon 12,6 % weiblichen und 15,3 % männlichen Geschlechtes); im 3. Jahrzehnt 26,5 % (wovon 17,3 % weiblichen und 9,2 % männlichen Geschlechtes); im 4. Jahrzehnt 11,9 % (wovon 8,6 % weiblichen und 3,3 % männlichen Geschlechtes); im 5. Jahrzehnt 8,0 % (je 4 %); in den folgenden Dezennien zusammen 4,6 % (wovon 3,3 % weiblichen und 1,3 % männlichen Geschlechtes.)

in enger Beziehung stehen. Nach Straßer soll die Erkrankungsfrequenz dieser Drüsengruppe, zu welcher die supraclaviculären Ganglien ebenfalls gehören, 77 %, der submentalen 1 %, der submaxillären, die die Lymphe aus dem harten und weichen Gaumen sammeln, 22 % betragen, wobei aber, mit unserm Material verglichen, die Erkrankung letzterer eher häufiger zu sein scheint. Daß die Lymphadenitis tuberculosa häufiger Frauen als Männer befällt, darin stimmen unsere statistischen Resultate mit denjenigen von Straßer überein, indem 56 % auf die Frauen fallen. Im Gegensatz zu Straßer finden wir aber, daß 75 % der an tb. Halsdrüsen Leidenden 0—30 Jahre alt sind, wobei, wie die Statistik zeigt, im zweiten Jahrzehnt die Frequenz am größten ist, das dritte Jahrzehnt nur schwach übertreffend. Wie wir im Kapitel Aetiologie eingehender erwähnt haben, unterscheiden wir eine descendierende und eine ascendierende Form der cervicalen Halsdrüsentuberkulose. Doch ist es nur in einer beschränkten Anzahl der Fälle möglich, den die Erkrankung verursachenden Primärherd zu bestimmen. Vielleicht ist bei der Affektion der submaxillaren, der sublingualen und z. T. der obern Gruppe der Lymphoglandulae cervicales superficiales und profundae, sofern sie als Sammelstellen der Lymphe aus dem Tonsillen- und Pharynxgebiet in Betracht kommen, eine descendierende Tuberkulose anzunehmen (sofern eine haematogene Infizierung ausgeschaltet werden kann), wofür nach einigen Autoren das von oben nach unten kleiner werdende Volumen sprechen würde. Hingegen wäre eine supraclaviculäre Drüsenschwellung (der lymphoglandulae cervicales laterales profundae) pathognomonisch für eine vom Mediastinum fortgeleitete Infektion. Da wir aber an unserem Material in 36 % eine gleichzeitige Mitbeteiligung der mediastinalen Lymphdrüsen gefunden haben, ist das ein Beweis mehr der großen aetiologischen Bedeutung des pulmonalen Primärkomplexes, wobei wir gleichzeitig die Wichtigkeit descendierender Halsdrüsentuberkulose voll würdigen. In 5 % der statistisch verwerteten Fälle, bei welchen wir eine konkommittierende tuberkulöse Mittelohrentzündung gefunden haben, ist es fraglich, ob diese als Ursache der cervicalen, retropharyngealen Lymphombildung in Frage kommt, da ja erstere selbst die Folge einer vom Schlundring propagierten

Infektion ist, wobei wohl die Tonsillen die Eintrittspforte gebildet haben und in der Mehrzahl der Fälle miterkrankt sind, es sei denn, daß, wie Schlittler angibt, eine Penetration erfolgt, ohne daß in den Mandeln tuberkulöse Veränderungen aufgetreten wären. Zur Illustrierung sollen einige Fälle sowohl ascendierender, wie descendierender Lymphadenitis cervicales tuberculosa angeführt werden.

Beispiele descendierender cervicaler Lymphdrüsentuberkulose:

Fall I: A 4185/1931. R. Gopolakrishna, Hindu, 21 J., Student. Mutter mit 30 Jahren an Lungentuberkulose gestorben, Vater gesund.
Eine Schwester leidet an fistelnden Halsdrüsen, zwei Brüder sind gesund. In der Jugend klagte der Patient häufig über Augenschmerzen. Mit 18 Jahren erkrankte er an einer tuberkulösen Conjunktivitis, die in einigen Wochen abheilte. Mit 20 Jahren Malaria. Siebzehnjährig, also vor vier Jahren, bemerkte der Patient in der linken Submaxillargrube eine Schwellung, die ständig zunahm. In London wurde er mit Ultraviolettbestrahlungen behandelt, wobei der Tumor zurückging, aber gleichzeitig rechts eine neue Schwellung auftrat. Da der Patient eine vom Chirurgen vorgeschlagene Operation ablehnte, wurde er nach Leysin geschickt.

B e f u n d : In der fossa submaxillaris vor dem linken Musculus sterno-cleido-mastoideus palpiert man einige kleine indolente harte Lymphdrüsen, wie auch über der linken Clavicula. In der rechten fossa submaxillaris findet man einen Tumor von Kastaniengröße, unempfindlich und hart. Schluckbeschwerden bestehen keine. Neben gleichzeitig vorhandenen kleinen Achseldrüsen besteht eine doppelseitige tuberkulöse Otitis, rechts fortgeschrittener als links.

V e r l a u f : 30. 3. 31. Der Spezialarzt verordnet 50-prozentige Alkoholspülungen und lokale Heliotherapie.
15. 6. 31. Das linke Ohr ist vollständig vernarbt, während rechts der Prozess noch aktiv ist. Die Halsdrüsen sind abgeschwollen. Der Allgemeinzustand hat sich stark verbessert.
16. 9. 31. Der Kranke verreist nach London, um seine Studien fortzusetzen, wo er die Behandlung mit künstlicher Höhensonne fortsetzen soll. Das linke Ohr bleibt vernarbt und fließt nicht mehr. Die Drüsen sind um die Hälfte kleiner als bei der Ankunft, hart, schmerzlos und verschieblich. Das Gehör bleibt beidseits abgeschwächt.

Fall II: A 4223/1932. V. Pierre, Schweizer, 28 J., Kaufmann. Eltern und vier Geschwister gesund. Angeblich keine Tuberkulose in der Familie. Als Kind Scharlach, Parotitis epidemica; letztere nach Angaben des Patienten gefolgt von einer rechtsseitigen Otitis. Vor 5 Monaten bemerkte der Patient eine Schwellung am linken Hals. Die histologische Untersuchung ergibt eine Tuberkulose. Da die Schwellung zunimmt, tritt der Patient in Leysin in Klinikbehandlung.

B e f u n d : Ueber dem linken Schlüsselbein finden sich zahlreiche vergrößerte, voneinander getrennte Lymphdrüsen. Gegen den Processus mastoides hin nimmt das Volumen der cervicalen, hinter dem Musculus sterno-cleido-mastoideus liegenden Drüsen zu, welche verschieblich und nicht adhaerent sind. Rechts besteht eine chronische Mittelohrentzündung.

Eine Röntgenaufnahme des Thorax vom 18. 5. 32 zeigt: Herzschatten normal. Rechte Hiluszeichnung verstärkt. Vermehrte Strangbildung gegen die linke Spitze. Die Basis beidseits gut beweglich. Das Lungenfeld frei. Die Auskultation ergibt nichts Pathologisches. Nach einem Aufenthalt von zwei Monaten verläßt der Patient Leysin und verreist für einen Aufenthalt nach Italien. Das Volumen der Drüsen hat ab- und ihre Beweglichkeit zugenommen.

In diesem Falle macht die Klärung der Aetiologie der Tuberkulose der Halsdrüsen etwelche Schwierigkeit. Da es sich um eine Lymphadenitis der linken retropharyngealen und subclaviculären Drüsen handelt und ihr Volumen gegen den Processus mastoides hin zunimmt, deutet das auf einen aktiven Prozeß im linken Mittelohr, in der Tuba Eustachi oder a. w. hin. Da rechts schon eine Otitis tuberkulöser Natur besteht, diese ja häufig doppelseitig sind, ist eine solche, trotz momentanen Fehlens klinischer Symptome, das wahrscheinlichere, womit es sich trotz verstärkter Gefäßzeichnung gegen die linke Lungenspitze hin, um eine descendierende Form der Halsdrüsentuberkulose handeln würde. Daß die cervicale Lymphombildung charakteristisch für einen sich irgendwo befindlichen Primäraffekt ist, während sich bei z. B. sekundärer Tuberkulose der Tonsillen die Ganglien nicht vergrößern, ist bereits oben erwähnt worden.

Fall III: W. Jaqueline, 6 J., Schweizerin. (Siehe beiliegende Photos.) Eltern und einzige Schwester gesund. Wurde drei Monate an der Brust ernährt, dann mit Kondensmilch, was

eine Gastro-enteritis zur Folge hatte, die nie ganz zur Ausheilung kam. Mit einem Jahr fieberhafte Bronchitis. Februar 1933 Masern, zwei Wochen nachher tritt ein Erythema nodosum auf, welches drei Wochen dauert. Da der Zustand sich nicht bessert, wird eine Röntgenaufnahme des Thorax gemacht, welche vergrößerte Hilusdrüsen zeigt. Aufenthalt während zehn Wochen in Hochsavoyen, worauf der Allgemeinzustand sich bessert. Oktober 1933 klagt die Patientin über rheumaähnliche Schmerzen im linken Knie; die vom Arzt gemachte Röntgenaufnahme zeigt ihre tuberkulöse Aetiologie, worauf das Knie eingegipst wird. Februar 1933 erkrankt die Patientin an einer Grippe, was zum Aufflackern mediastinaler tb. Processe führt. Eintritt in Leysin April 1933.

Befund: Es handelt sich um ein mageres Kind. Der Appetit ist schlecht. Der Pharynx ist gerötet, die Tonsillen sind hypertrophisch. Ihre pathologische Untersuchung nach stattgefundener Tonsillektomie ergibt ihre tuberkulöse Erkrankung. Leichte Dämpfung über der linken Lungenspitze und der Hilusgegend. Vorne unter der Clavicula links findet sich eine Zone bronchialer Atmung ohne Rhonchi oder Rasselgeräusche. Leichte Herzverbreiterung nach rechts. Systolisches Geräusch. Es finden sich submaxilläre, retropharyngeale und cervicale laterale Lymphome, leicht druckempfindlich und von weicher Konsistenz. Die gerade Wirbelsäule weist eine Druckempfindlichkeit in der Höhe von D VIII — X auf. Das linke Knie zeigt eine deutliche Schwellung. Die Kapsel ist ringsum verdickt. Keine palpabeln Abscesse. Kleine spontane Bewegungen sind möglich. Schmerzen bestehen keine. Wassermann'sche Reaktion —. Urin o. B. Die verschiedenen Röntgenbilder ergeben:
Röntgenbilder des linken Knies: vom 27. 4. 33. Gonitis synovialis sin. Ziemliche Atrophie und Weichteilschwellung. Einzelne atrophische Strukturhöhlen, keine eigentlichen Knochenherde.
Röntgenbild der Wirbelsäule vom 1. 5. 34. Spondylitis dorsalis 3. Aelterer inaktiver Prozeß ohne Abszeßreste. Im Profil Teilrest des dritten Dorsalwirbels, soweit darstellbar, gut abgegrenzt. Achter bis zehnter Dorsalwirbel normal.

Bei diesem Kinde ist die Schwierigkeit, die Aetiologie der tuberkulösen Halsdrüsen zu klären, besonders schwierig, da, wie die Krankengeschichte zeigt, multiple tuberkulöse Laesionen vorhanden sind. Da aber vor allem die retropharyngealen, die sub-

Fall III: W. Jaqueline.
Röntgenbild des Thorax vom 27. 4. 33.: Aelteres Spitzeninfiltrat links mit parenchymatöser Verdichtung. Keine auffallende Progredienz. Uebrige Lungenpartien und Pleura frei.

Eintrittsphoto
Beteiligung der retropharyngealen, submaxillären u. obern cervicalen Lymphdrüsen.

Austrittsphoto
Klinische Heilung in 14 Monaten.

maxillären und die obern cervicalen Drüsen infiziert sind und die anatomopathologische Untersuchung der Tonsillen ihre tuberkulöse Erkrankung gezeigt hat, ist es nicht von der Hand zu weisen, daß diese überhaupt die Eintrittspforte der Erreger in den Organismus gebildet haben, wobei aber die Möglichkeit einer Coinzidenz zweier Primärherde bestehen kann, wie die Lübecker Obduktionsbefunde gezeigt haben; doch ist eine haematogene Infizierung der Mandeln bei gleichzeitiger Erkrankung eines Knies, einer Lunge (und einer abgeheilten Spondylitis) nicht unwahrscheinlich, nach unserer Ansicht aber wahrscheinlicher eine primäre Tonsillentuberkulose mit Descension und haematogener Aussaat.

Beispiele ascendierender cervicaler Lymphdrüsentuberkulose:

Fall IV: A. 4173/1931. B. Hilde, 19 J., Deutsche. Eltern und einziger Bruder gesund. Angeblich keine Tuberkulose in der Familie. Außer Varicellen keine Kinderkrankheiten. Ebenfalls keine pleuropulmonalen Antecedentien. Kein Husten, keine Nachtschweiße, Auswurf fehlt ebenfalls. Mit 14 Jahren zeigte sich zum erstenmal eine Schwellung am Hals, die lange Zeit ohne therapeutische Beeinflussung stationär blieb. Mit 15 Jahren erscheinen weitere Drüsenpakete am Hals. Nach mehrwöchentlicher Kataplasmenbehandlung öffnet sich eine Drüse und man entschließt sich zur Operation, wobei eine Fistel zurückbleibt, aus der reichlich Eiter fließt. Der Arzt weist die Patientin in Leysin ein, wobei der Eintritt am 29. 1. 31 erfolgt. Befund: Mittelmäßiger Allgemeinzustand. Herz normal. In der rechten Hilusgegend abgeschwächtes Atmen, keine Rhonchi, keine Rasselgeräusche. Urin o. B. Wassermann —. Vor dem Trapeziusrand, auf dem Musculus sterno-cleido-mastoideus und in der Gegend der Glandula submaxillaris finden sich 4 Operationsnarben, erstere geschlossen, die andern fistelnd. Palpable Drüsen finden sich keine.
Röntgenbild des Thorax: (Siehe beiliegende Photo.) Breite Drüsenschatten beidseits im Hilus, Hilusbänder verbreitert. Parenchym und Pleuren sonst frei. (7. 3. 31.)
Röntgenbild des Thorax vom 29. 6. 31: Die starken Hilusschatten sind weniger kompakt und mehr in einzelne Drüsen zerfallen. Uebrige Verhältnisse sind unverändert geblieben. Bei der Abreise am 10. 7. 31 ist der Befund folgender: Guter Allgemeinzustand. Gewichtszunahme um

4½ kg. Die Fisteln haben sich geschlossen, es besteht keine Sekretion. Die Narben sind weich und aesthetisch sehr befriedigend. Die Temperaturen sind normal und regelmäßig.

Fall IV: B. Hilde, 19 Jahre alt.
Röntgenbild des Thorax vom 7. 3. 31: Breite Drüsenschatten beidseits im Hilus, Hilusbänder verbreitert. Parenchyn und Pleura sonst frei.

Es handelt sich in diesem Fall sicher um eine ascendierende Halsdrüsentuberkulose bei gleichzeitiger Erkrankung und Mitbeteiligung der Hilusdrüsen, wobei der Primärherd in der Lunge zu suchen ist, und die Drüsenschwellung die Bedingungen des Parrot'schen Gesetzes erfüllen.

Fall V: A 4230/1930. J. Anne, 25 J., Engländerin. Eltern gesund. Ein Bruder erkrankte an Brustfelltuberkulose, eine Schwester an tuberkulösen Halslymphomen, vier Geschwister sind gesund. Als Kind Masern, Keuchhusten, Parotitis epidemica. Mit sechs Jahren Lungenentzündung. 1929 Mittelohrentzündung. Mai 1930 beginnt der Hals zu schmerzen und die Patientin fühlt eine leichte Steifigkeit des Halses. Es tritt leichtes Fieber auf, die Patientin ist sehr müde und hütet das Bett. Der behandelnde Arzt macht ihr vier Einspritzungen von Goldsalzpräparaten. August 1930 schwellen beidseits einige Lymphdrüsen an. Die Müdigkeit hält an, der Appetit bleibt gut, kein Husten, kein Auswurf. Seit Mitte August fieberfrei,

nie Nachtschweiß. Seit Juni hat die Patientin sogar an Gewicht zugenommen. Eintritt in Leysin 5. 11. 30.
Befund: Guter Allgemeinzustand. Innere Organe o. B. Urin o. B. Das Blutbild ergibt: Basophile 1 %; Eosinophile 2 %; Stabkernige Neutrophile 60,5 %; Lymphocyten 22,5 %; Mononucleäre 11 %. Die Erythrocytenzahl beträgt 4 865 000; Haemoglobin 68 Sahliwerte; Index 0,8; Leucocytenzahl 6500. Rechts unter dem Musculus sternocleido-mastoideus findet sich eine Drüse von Pflaumengröße, es besteht keine Druckempfindlichkeit, dagegen eine Periadenitis. Besonders rechts finden sich weitere Lymphome von geringerer Größe. Pirquet +.

Februar 31. Röntgenaufnahme des Thorax: (Siehe beiliegende Photos). Rechtes Zwerchfell hochstehend, größeres infiltratartiges Gebilde im rechten Hilus, teilweise interlobär angeordnet. Darunter verkalkte Drüsenschatten.

März 31. Die Drüse hat sich bereits sclerosiert. Eine Periadenitis besteht nicht mehr. Der Allgemeinzustand ist sehr gut. Lungen auscultatorisch und perkutorisch o. B.
April 31. Röntgenaufnahme des Thorax: Das Infiltrat im rechten Hilus hat sich bereits etwas zurückgebildet. Die übrigen Verhältnisse sind unverändert. Der Befund der Hilusdrüsen bleibt stationär.
September 31. Das Halsdrüsenpaket ist viel kleiner geworden und hat sich in einzelne kleine und harte, gut bewegliche Drüsen aufgelöst.
Februar 32. Röntgenaufnahme des Thorax: Auch diesmal ist das Infiltrat im rechten Hilus kleiner geworden. Es löst sich besser vom Mittelschatten ab. Sonst unverändert.
Guter Allgemeinzustand. Am Halse bleibt eine kleine Drüse unter dem Musculus st. cl. m. zurück, die beweglich und hart ist, von der Größe einer Mandel. Die Temperaturen sind normal. Die Patientin reist nach England zurück.

Nicht nur die Größe, sondern auch die Konsistenz tuberkulöser Lymphone ist je nach dem Krankheitsstadium verschieden. Die nach unsern statistischen Ergebnissen in 52,3 % der Fälle vorhandenen Fisteln beweisen einerseits die relative Seltenheit fibröser, anderseits das Ueberwiegen weich-elastischer Konsistenz mit ihrer Tendenz zur Fistelbildung. Erstere bedingt zum Teil auch die Drüsenbeweglichkeit, indem oberflächlich gelegene viel später ihre Verschieblichkeit verlieren, als subfascial gelegene Gang-

Fall V: J. Anne, 25 Jahre alt.
Röntgenaufnahme des Thorax v. 10. 2. 31: Rechtes Zwerchfell hochstehend, größeres infiltratartiges Gebilde im rechten Hilus, teilweise interlobär angeordnet. Darunter verkalkte Drüsenschatten.

Röntgenaufnahme des Thorax vom 15. 2. 32: Das Infiltrat im rechten Hilus ist kleiner geworden. Es löst sich besser vom Mittelschatten ab.

lien. Im allgemeinen sind tuberkulöse Lymphome schmerzlos, wenn nicht ihr rapides Wachstum wegen der Gewebsspannung zu Schmerzen führt. Die Gefahr für den Organismus bei primärer Lymphoadenitis ist klein, erst eine Sekundärinfektion führt gewöhnlich zu Fieber und anderen Krankheitssymptomen, es sei denn, daß eine Vergesellschaftung mit anderen tuberkulösen Laesionen pleuro-pulmonärer oder intestinaler Art vorhanden wären. In solchen Fällen ergibt die Anamnese das Vorausgehen allgemeiner Störungen mit Fieber und Katarrh des Respirationstraktus, Abmagerung, bleiches Aussehen und erst daraufhin langsames Auftreten der tuberkulösen Lymphome, doch sind im allgemeinen die Krankheitssymptome gering oder überhaupt fehlend, je nach der Allergielage des Organismus. Die Krankheitsdauer ist verschieden; wie es Drüsen gibt, die während eines Monates kommen und verschwinden, gibt es anderseits Fälle, die jahrelanger Therapie trotzen. Im klinischen Verlauf können wir eine evolutive, eine stationäre und eine regressive Phase unterscheiden, wobei aber die einzelnen Phasen nicht streng voneinander zu trennen sind; die stationäre, gekennzeichnet durch das konstante Volumen und das Fließen einer ev. Fistel. Induration, Resorption und Calcification, unter Vernarbung der Fistel, zeigen Regression und Involution an. Komplikationen allgemeiner Art, wie tuberkulöse Sepsis, Miliartuberkulose und Meningitis sind als Folge reiner Halsdrüsentuberkulose selten, häufiger dagegen besonders im Kindesalter, bei gleichzeitiger Bronchialdrüsentuberkulose, die nach unsern Statistiken in mindestens 36 % der Fälle vorhanden ist.

Immerhin stellen aktive tuberkulöse Halsdrüsen eine Quelle sowohl lymphogener, wie haematogener Aussaat dar, deren Fließen von allergischen, dispositionellen und anderen Faktoren abhängig ist.

Therapie.

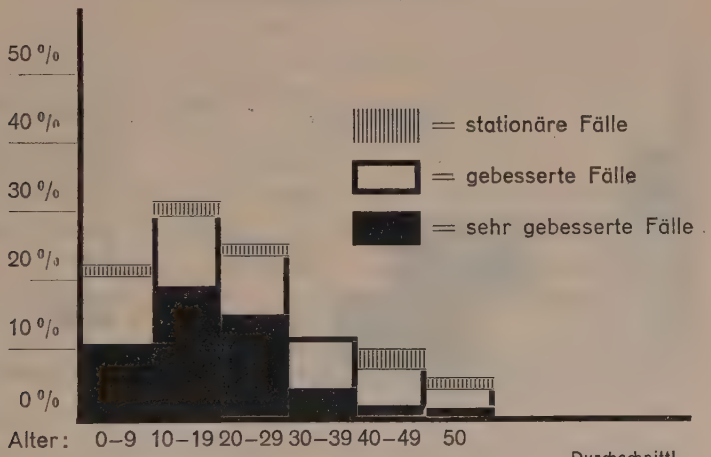
Bei einer Krankheit, wie der Tuberkulose, deren Ablauf eine dauernde Immunität hervorzurufen nicht imstande ist, eine solche auf passivem Wege zu erzeugen, muß nach dem heutigen Stand der Forschung abgelehnt werden. Doch hat der rapide Anstieg der Morbiditätskurve an Tuberkulose zu Beginn des Weltkrieges die Abhängigkeit der Erkrankung von äußern Faktoren deutlich zu zeigen vermocht und dabei die Angriffspunkte therapeutischer Maßnahmen, zu denen wichtigsten die Sonnenbehandlung gehört, gekennzeichnet; Faktoren, von welchen die Latenz wie auch die Evolution abhängig sind, wurden in der Einleitung näher erwähnt.

Zu interessanten und praktisch wichtigen Erörterungen geben unsere statistischen Resultate Anlaß. Daß das Alter Einfluß auf den allergischen Zustand des Organismus hat, ist oben erwähnt und durch unsere statistischen Ergebnisse bestätigt worden. Es zeigte sich nämlich, daß die Heilungstendenz im zweiten Jahrzehnt am größten ist, wobei sowohl die Zahl der als praktisch geheilt entlassenen Patienten relativ hoch, wie auch der durchschnittliche Aufenthalt kurz ist im Vergleich zu demjenigen anderer Jahrzehnte. Schlechte Heilungstendenz weisen das fünfte und die folgenden Dezennien auf. Nach unseren Resultaten müssen wir Autoren, wie Straßer, die bei der Erkrankung tuberkulöser Halsdrüsen mit einer Heilungsdauer von durchschnittlich drei Jahren rechnen, entgegentreten. 48 % unserer Patienten wurden nach einem Aufenthalt von durchschnittlich 10 Monaten als geheilt entlassen und in der Statistik als sehr gebessert angeführt, 41,6 % sind als gebessert abgereist bei einem Aufenthalt von 6 Monaten, wobei die Schuld unvollständiger Heilung zum größten Teil der zu frühen Abreise zuzuschieben ist, wie aus der Statistik deutlich hervorgeht. Es folgt also, daß wir in der Hälfte der Fälle in rund einem Jahr eine praktische Heilung zu erzielen imstande gewesen

sind, daß bei der Mehrzahl weiterer 40 % eine Heilung zu erzielen gewesen wäre bei normalem durchschnittlichem Kuraufenthalt von einem Jahr. Daß 8,8 % der Fälle bei einem durchschnittlichen Aufenthalt von 4 Monaten stationär geblieben sind, ist weniger erstaunlich als schade, daß wir nicht imstande sind, uns darüber ein klares Bild zu machen, welche Fälle bei normalem Aufenthalt doch noch zur Ausheilung gekommen wären. Interessant ist die Tatsache, daß die Operationen anderswo operierter Patienten die Heilung nicht begünstigt haben, da die Aufenthaltsdauer dieselbe wie bei Nichtoperierten ist. Mit anderen Worten nützte die Operation den in Leysin behandelten Fällen nichts.

Alter und Heilungstendenz.

(Anzahl der Fälle: 125)



In Zahlen:

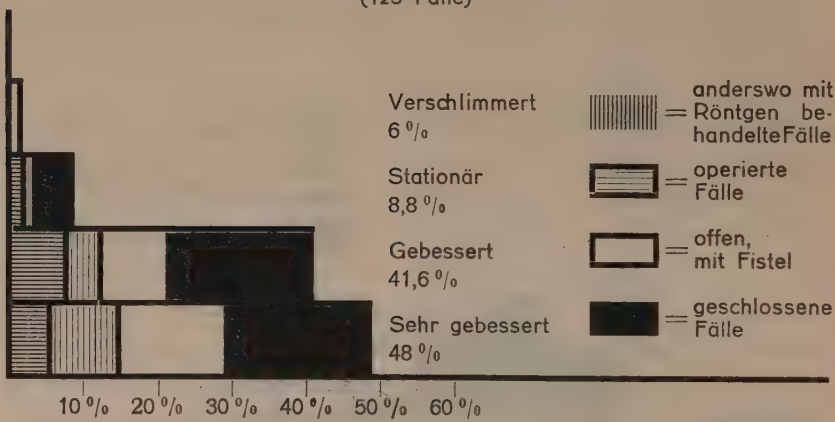
			Durchschnittl. Aufenthalt von Monaten
1. Jahrzehnt:	Sehr gebesserte Fälle:	9,9 %	12,1
	Gebesserte Fälle:	10,4 %	6,3
	Stationäre Fälle:	0,8 %	10,0
2. Jahrzehnt:	Sehr gebesserte Fälle:	18,4 %	9,0
	Gebesserte Fälle:	10,4 %	7,0
	Stationäre Fälle:	1,6 %	5,0
3. Jahrzehnt:	Sehr gebesserte Fälle:	15,2 %	11,8
	Gebesserte Fälle:	8,8 %	6,7
	Stationäre Fälle:	0,8 %	12,0
4. Jahrzehnt:	Sehr gebesserte Fälle:	4,0 %	10,8
	Gebesserte Fälle:	7,2 %	5,0

5. Jahrzehnt:	Sehr gebesserte Fälle:	1,5 %	9,0
	Gebesserte Fälle:	4,8 %	7,1
	Stationäre Fälle:	2,4 %	4,3
6. Jahrzehnt und darüber:	Sehr gebesserte Fälle:	0,8 %	12,0
	Gebesserte Fälle:	2,4 %	3,0
	Stationäre Fälle:	0,8 %	5,0

Da wir der Ansicht sind, daß eine Heilung erst dann anzunehmen ist, wenn, wie das bei der Carcinomstatistik der Fall ist, vor Ablauf des fünften Jahres kein Rückfall erfolgt, leider aber diesbezüglich nicht genügend Resultate vorliegen, um eine seriöse Statistik zu liefern, wurden auch die als geheilt entlassenen Fälle unter der Rubrik «sehr gebessert» angeführt.

Heliotherapeutische Resultate.

(125 Fälle)



In Zahlen:

			Durchschnittl. Aufenthalt von Monaten
Sehr gebesserte Fälle: 48 %	Mit Fistel:	28,0 %	11,2 Monate
	Geschlossen:	20,8 %	9,4
	Operiert:	14,4 %	10,2
	Mit Röntgen behandelt:	5,0 %	8,7
Mitbeteiligung des Hilus: 17,6 %		durchschn.	10,3 Monate
Gebesserte Fälle: 41,6 %	Mit Fistel:	21,6 %	6,8 Monate
	Geschlossen:	20,0 %	5,5 %
	Operiert:	12,0 %	6,6
	Mit Röntgen behandelt:	7,2 %	4,1
Mitbeteiligung des Hilus: 13,6 %		durchschn.	6,15 Mon.

Stationäre Fälle:	8,8 %	Mit Fistel:	3,3 %	2,7 Monate
		Geschlossen:	5,6 %	5,7
Mitbeteiligung des		Operiert:	2,4 %	6,6
Hilus: 4,8 %			durchschn.	4,2 Monate

Verschlimmerte Fälle: 1,6 % durchschn. 7 Monate
Es handelt sich dabei um 3 an disseminierter Tuberkulose leidende Fälle.

Die Heilung tuberkulöser Halsdrüsen erfolgt entweder durch Sclerose, also durch bindegewebige Induration, durch spontane Resorption oder drittens durch Calcification der tuberkulösen Ganglien. Während dieser Heilungsphase soll nur punktiert werden, wenn eine direkte Durchbruchsgefahr durch die Haut besteht und die Möglichkeit zu Sekundärinfektion zunimmt, weil tuberkulöse Abscesse, besonders tuberkulöse Lymphdrüsen sowohl als Reiz- wie auch als immunbiologische Zentren auf die Ausheilung der Erkrankung einen guten Einfluß haben und die Allergielage des Körpers in günstiger Weise beeinflussen sollen.

Um mit der Sonnenbehandlung die Resultate zu erzielen, wie sie in Leysin erzielt werden, ist strenges Individualisieren nötig, besonders bei Kindern; denn falsch dosiertes Sonnenlicht soll nach verschiedenen Autoren — ich erwähne nur Jaqué Brüssel — imstande sein, sogar Miliartuberkulosen zu verursachen. Bei ihrer Ankunft in Leysin werden die Kranken, wo immer das tuberkulöse Manifest lokalisiert sein möge, einige Tage im Bett behalten, um die Akklimatisation an Höhe und Milieu zu ermöglichen, unter Umgehung von Störungen von seiten des Herzens und des Zentralnervensystems. Daraufhin sollen die Patienten langsam an das heilende Sonnenlicht gewöhnt werden, indem zu Beginn die Füße dreimal fünf Minuten in Intervallen von 15—20 Minuten bestrahlt werden; unter langsamer Steigerung werden neue Teile unbesonnter Haut belichtet, indem die derivative und dekongestive Wirkung der bestrahlten Extremitäten auf den Gesamtorganismus einerseits und auf den Kreislauf im speziellen, der durch den größeren Füllungsgrad und die verminderte Blutströmungsgeschwindigkeit des bestrahlten Kapillarbezirkes entlastet wird, zur Anwendung kommt. Durch diese vorsichtige und individuelle Be-

handlung gelingt es nach relativ kurzer Zeit, den ganzen Körper, wenn es die Art der Erkrankung erlaubt, dem heilenden Sonnenlichte auszusetzen. Daß die Haut und ihre fermentative Aktivität, wie auch das Pigment an und für sich als Heilungsfaktoren entscheidende Rolle spielen, ist unbestritten, erwähnen wir nur die Behandlung des Vitamin D in der Haut aus dem inaktiven Ergosterin durch molekulare Umlagerung. Daß nach Bloch der Haut besondere Funktionen in der Bildung des Allergiezustandes zukommen, zeigt umsomehr ihre Richtigkeit im Kampfe gegen die Tuberkulose.

An Hand von Bildern sollen einige in Leysin erzielte Erfolge publiziert werden:

Fall VI: P. Hans, 10 Jahre alt (siehe beiliegende Photos). Schweizer. Kind gesunder Eltern. Er machte folgende Kinderkrankheiten durch: Mumpf, Masern, Keuchhusten.

Eintrittsbefund vom 13. 12. 33. Mäßiger Ernährungszustand. Innere Organe auskultatorisch und perkutorisch o. B. Urin o. B. Cervicale laterale, fluktuierende tuberkulöse Lymphome, wobei das Hauptpaket Pflaumengröße aufweist. Es bestehen kleine Fisteln und alte Punktionsnarben. In den Achselhöhlen finden sich kleine bewegliche und harte Drüsen. Die Pirquet'sche Reaktion ist positiv. Das Gewicht beträgt 23,6 kg. Eine Röntgenaufnahme des Thorax vom 12. 1. 34 ergibt: (siehe beiliegende Photo) Ziemlich starke Drüsenschatten im Hilus beidseits mit krümeligen Kalkeinlagerungen. Pleura o. B. Linke Spitze?

Austrittsbefund vom 30. 3. 34: Sehr guter Allgemeinzustand, Gewichtszunahme um 2,6 kg. Das Volumen der Drüse, die durch Sklerosierung abheilt, ist bedeutend kleiner geworden.

Fall VI: P. Hans, 10 Jahre alt. Eintrittsphoto. Cervicale laterale linksseitige fluktuierende tuberkulöse Lymphome. Fistelbildung.

Austrittsphoto. Guter Allgemeinzustand. Das Volumen der Drüse, die durch Sklerosierung abheilt, ist bedeutend kleiner geworden. Die Fistel hat sich geschlossen. Klinische Heilung in 14 Monaten.

Fall VI: P. Hans, 10 Jahre alt.
Röntgenaufnahme des Thorax vom 12. 1. 34: Ziemlich starke Drüsenschatten im Hilus beidseits, mit krümeligen Kalkeinlagerungen. Pleura o. B. Linke Spitze?

Fall VII: M. Hilde, 14 Jahre alt. Eintrittsphoto.

Austrittsphoto. Der Allgemeinzustand ist ein ausgezeichneter. Klinische Heilung in 5 Monaten. Während dieser Zeit hat die Patientin 6,6 kg zugenommen.

Fall VII: M. Hilde, 14 Jahre alt, Schweizerin (siehe beiliegende Photos).

Eintrittsbefund vom 4. 2. 34: Mittlerer Ernährungszustand. Schlechte Durchblutung von Haut und Schleimhäuten. Atmung sehr oberflächlich. Keine Aenderung des Atemgeräusches. Herz o. B. Urin o. B. In der Fossa submaxillaris links findet sich eine reichlich wässerige Flüssigkeit absondernde Fistel. Unter ihr ein verhärtetes Drüsenpaket. Die Pirquet'sche Reaktion ist positiv. Das Gewicht beträgt 43,4 kg.

Fall VII: M. Hilde.
Eintrittsphoto.
In der fossa submaxillaris links findet sich eine reichlich wässerige Flüssigkeit absondernde Fistel.

Austrittsbefund vom 11. 7. 34:
Die Fistel ist geschlossen, die Haut ist noch etwas gerötet. Das Volumen der Drüse ist um ein Drittel kleiner geworden. (Der depigmentierte Hof um die Narbe herum rührt von einem Sonnenschutz her.)

Fall VIII: S. Theresia, 19 Jahre alt, Schweizerin (siehe beiliegende Photos). Kind gesunder Eltern. Als Kind Masern und Keuchhusten.

Eintrittsbefund vom 1. 8. 32: Schlechter Allgemeinzustand, innere Organe o. B. Es finden sich rechts cervicale laterale Lymphome tuberkulöser Natur, mit starker Fluktuation und Einschmelzung. Schmerzen bestehen keine.

Eintrittsphoto.

Es finden sich rechts cervicale laterale Lymphome tuberkulöser Art, mit starker Einschmelzung und Fluktuation.

Austrittsbefund: Das Allgemeinbefinden der Patientin ist ein vorzügliches, die klinische Heilung erfolgte in 9 Monaten, die erzielte Gewichtszunahme beträgt 7 kg. Der Drüsenabszeß, der bei der Ankunft nur noch von einer dünnen Hautschicht bedeckt war, ist trotz Punktion aufgebrochen. Die Fistel hat sich vollständig geschlossen. Das ästhetische Resultat ist sehr befriedigend.

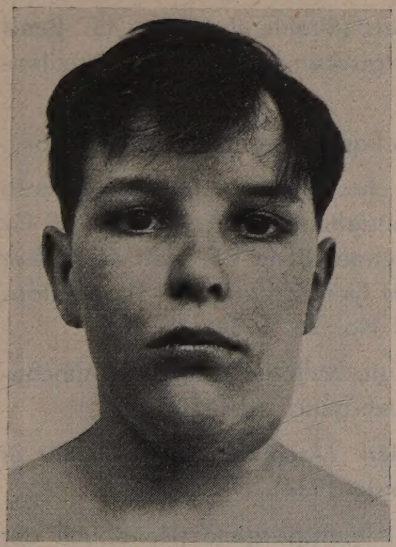
Austrittsphoto.

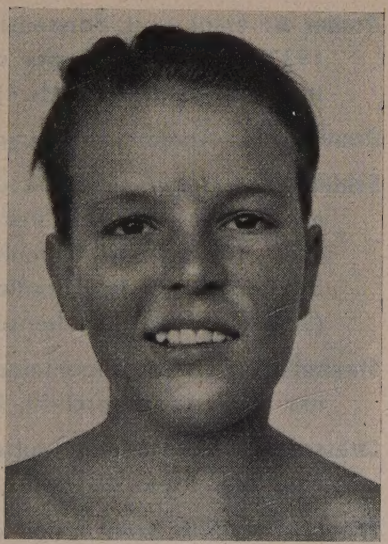
Außer Text publizierte Fälle.

Eintrittsphoto. Austrittsphoto.
A. C., 17 Jahre alt, klinische Heilung in 12 Monaten.

Eintrittsphoto. Austrittsphoto.
M. B., 14 Jahre alt, klinische Heilung in 6 Monaten.

Eintrittsphoto. Austrittsphoto.
N. W., 24 Jahre alt, klinische Heilung in 12 Monaten.





Eintrittsphoto. Austrittsphoto.
P. F., 14 Jahre alt, klinische Heilung in 15 Monaten.

Literatur-Verzeichnis.

Calmette A.: L'infection bacillaire et la tuberculose.

Chaubaud J.: Le Rôle du Système lymphatique dans la tuberculose pulmonaire de l'adulte (Revue de la Tuberculose, 4me série Tome II. No. 3. Mars 1934) Masson.

Corning: Lehrbuch der topographischen Anatomie.

Doerr R.: Die Lehre von den Infektionskrankheiten in allgemeiner Darstellung. Handbuch der Inneren Medizin (Bergmann-Staehelin).

Gley E.: Physiologie, Traité Elémentaire.

Gunten von: Les Foyers périapicaux dentaires chroniques et leurs retentissements sur les adénites cervicales tuberculeuses (Thèse de Genève).

Lumière Auguste: Tuberculose, Contagion et Hérédité.

Montmollin de Cl.: Amygdales et adénoides, porte d'entrée de la tuberculose chez l'enfant? (Schw. Med. Wochenschrift, 64. Jahrgang, No. 19.)

Rollier A: Haut und Sonnenstrahlen (Strahlentherapie, 45. Band 1932). Heliotherapie der chirurgischen Tuberkulose (Strahlentherapie, Band 48, Heft 4).

Rouvière H.: Anatomie des Lymphatiques chez l'homme (Masson).

Schlittler E.: Ueber subakute und chronische Lymphadenitis colli als Kennzeichen primärer Mandeltuberkulose (Zeitschrift für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Band 35, Heft 4). Ueber die Bedeutung der Tonsillen als Eintrittspforte der Tuberkulose (Schweiz. Med. Wochenschrift No. 26, 1934).

Staehelin R.: Ueber allgemeine akute Miliartuberkulose (Münchener Med. Wochenschrift, 81. Jahrgang, No. 21).

Strasser A: Limfo-adeniti tuberculari (Archivo di Medicina et chirurgia, Anno III. No. 2, Aprile 1934).

Thannhauser S. J. Krankheiten der Atmungsorgane (Handbuch der Inneren Medizin (Bergmann-Staehelin).